Beitrag zur Pathologie

des

Processus vermiformis.

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Facultät

der

Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Max Lehmann

approb. Arzt

aus Neustettin.

STRASSBURG i. E.
Buchdruckerei Ch. Müh & Cie., Finkmattstaden 2. — 458
1895.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. v. Recklinghausen.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Über das Wesen derjenigen Erkrankungen der Ileocœcalgegend, welche man noch vor wenigen Jahren schlechtweg Typhlitis, Para- und Perityphlitis nannte, hat die moderne Bauchchirurgie neues Licht verbreitet. Naturgemäss musste die Blosslegung der erkrankten Teile in einem mehr minder frühen Stadium des Processes die Erkenntnis von der Natur des letzteren bedeutend fördern. So haben denn die einschlägigen Operationen verbunden mit einem genauen Studium der pathologischen Befunde bei Sectionen hinreichend gezeigt, dass die Ursache der oben genannten Krankheitsformen in bei weitem den meisten Fällen in einer Primäraffection des wurmförmigen Fortsatzes des Coecum zu suchen ist.

Aber nicht nur, dass von allen Peritonitiden des Mannes — beim Weibe gehen die meisten von den Genitalorganen aus — die bei weitem grösste Anzahl, wie Frankfurter behauptet, infolge einer Erkrankung des Processus vermiformis entsteht, findet sich ein abnormes Verhalten dieses Appendix, welches nicht zu so ernsten Consequenzen zu führen braucht, nach aufgestellten Statistiken überaus häufig. Allerdings differieren die Angaben der Autoren in diesem Punkte nicht unbeträchtlich. Während z. B. Tüngel und Toft angeben, in ca. 33 % der untersuchten Leichen Veränderungen am Wurmfort-

satz gefunden zu haben, hat Finkelstein[1]) bei hundert Controllsectionen nur in sieben Fällen pathologische Zustände beobachtet, freilich dürften 100 Sectionen nicht als genügend zur Aufstellung einer Statistik angesehen werden.

Als Grund für eine derartig häufige Affection des wurmförmigen Anhangs wird von den meisten Autoren wohl mit Recht das anatomische und physiologische Verhalten desselben angeschuldigt.

Roux vergleicht treffend den Processus vermiformis mit einem „Coecum en petit avec cette différence, qu'il ne contient à l'état normal pas de fèces, qu'il a une valvule de Gerlach pour gêner le retour de celles qui y pénètrent et enfin qu'il a une tunique musculaire beaucoup moins fort et moins exercé". Vom Peritoneum wird der Appendix gewöhnlich ganz umschlossen, die Duplicatur desselben bildet dann das Mesovermium, welches dem Wurmfortsatz eine so freie Beweglichkeit gestattet, dass er alle möglichen Lagen innerhalb der Bauchhöhle einzunehmen im Stande ist und auch schon darin beobachtet wurde. So las ich in einem Sectionsbericht die Notiz, dass der Wurmfortsatz durch Schlingenbildung in sich selbst verkürzt sei.

Durch diese ausserordentliche Beweglichkeit ist der Appendix natürlich Zerrungen und Knickungen in besonders hohem Masse ausgesetzt, sodass seine Disposition zu Erkrankungen hierdurch sicherlich erhöht wird. Auch auf das Missverhältnis zwischen Lumen und Länge des Appendix ist hingewiesen worden, sowie darauf, dass das

---

[1]) Verfasser des pathol. anat. Teils der Arbeit v. Sonnenburg: Zur Pathologie und Therapie der Perityphlitis.

Secret der an lymphatischen Organen sehr reichen Schleimhaut, ebenso eingedrungene Fäcalmassen und Fremdkörper um so leichter retinirt werden, als der Wurmfortsatz an der allgemeinen Darmperistaltik keinen Anteil nimmt.

Der von Frankfurter aufgestellten Behauptung, dass die Ernährung des Wurmfortsatzes sich in labilem Gleichgewichte befinde, widerspricht Finkelstein mit Recht, da das Mesenteriolum ja reichliche Gefässe führt, die nach Roux sogar beträchtlich sind.

Sicherlich aber kann man Frankfurter beistimmen, wenn er sagt, dass die Neigung zu Erkrankungen beim Wurmfortsatz dadurch erhöht werde, dass sich derselbe im menschlichen Organismus in einem Stadium der Rückbildung befinde.

Dass dies in der That der Fall, geht, abgesehen von den Beobachtungen gänzlichen Fehlens oder ganz abnormer Kleinheit, aus den Untersuchungen Ribberts hervor.

Letzterer behauptet sogar auf Grund eingehender Studien eines umfangreichen Materials, dass auch viele Fälle gänzlicher Obliteration des Appendix nicht, wie man bisher angenommen, als günstiger Ausgang einer Entzündung, sondern als typische physiologische Involution anzusehen seien. „Mit der Auffassung dieses Processes als eines Involutionsvorganges steht die Thatsache wohl in Einklang, dass derselbe zugleich mit der leichten Längenabnahme des Processus immer häufiger wird, und dass die von vorn herein weniger entwickelten kürzeren Wurmfortsätze häufiger die Obliteration zeigen.“

Auch die Untersuchungen von Wölfler sprechen für die Annahme Ribberts. Er fand, dass bei anscheinend normalem Wurmfortsatz die Lieberkühn'schen Crypten und die Solitärfollicel ganz oder zum grössten Teile fehlten,

fast immer in diesen Fällen auch das Lumen. „An Stelle der Mucosa fand sich ein bindegewebiges Centrum. Submucosa war durch ein Fettzellennetz repräsentiert, Muscularis und Serosa zeigte eine Hypertrophie. Normale Schleimhaut zeigt sich nur bei Kindern.“

Unter den mir von Herrn Prof. von Recklinghausen gütigst zur Verfügung gestellten Präparaten findet sich auch eins, das hierher zu rechnen ist.

Präparat von Frau F., 13. 10. 94.

Der Processus vermiformis ist $7^1/_2$ cm lang mit einem langen Mesovermium versehen. In dem ganz frei beweglichen, nirgends adhaerenten und von aussen durchaus normal erscheinenden Fortsatz steckt ein $2^1/_2$ cm langer Cylinder von festweichen Kotmassen. Der Schleimhautüberzug auf der Innenseite ist ganz zu Grunde gegangen, von irgendwelchen Ulcerationen oder Arrosionen ist jedoch nichts wahrzunehmen. Drüsenreste lassen sich auch microscopisch nicht mehr nachweisen, an Stelle der Drüsenschicht ist eine bindegewebige Membran als Auskleidung des Lumens vorhanden. Submucosa und Muscularis erscheinen unverändert.

Hier ist also, ohne dass von einer vorausgegangenen Entzündung Spuren bemerkbar wären, ein Schwund der Mucosa in ihrer ganzen Ausdehnung eingetreten.

Abgesehen von der Tuberculose und dem Ileotyphus des Tractus intestinalis, welche Erkrankungen häufig auf den Wurmfortsatz übergreifen, ferner der Actinomycose, die sich zuweilen in diesem Anhängsel localisiert, abgesehen schliesslich von den vereinzelten Fällen, in denen maligne Neubildung an dieser Stelle Platz greift, handelt es sich namentlich um die acute und chronische Entzündung des Appendix mit

ihren Folgezuständen, die unser Interesse in Anspruch nimmt.

Die tuberculöse Entzündung des Wurmfortsatzes kommt im allgemeinen — wie auch Delcorne behauptet — häufiger vor, als man anzunehmen geneigt ist. Sie macht natürlich pathologisch-anatomisch dieselben Erscheinungen wie am Darm überhaupt.

Der Process spielt sich zunächst in der Submucosa ab. Microscopisch sieht man geschwellte Follicel und Solitärtubercel mit den charakteristischen Erkennungszeichen an Stelle der Lymphfollicel. Zunächst ist die Drüsenschicht noch unverändert. Der Process greift dann auf die Mucosa über, die zunächst kleinzellig infiltrirt wird, die Drüsen verkleben miteinander durch schleimige Massen, die von zahlreichen ausgewanderten Lymphzellen durchsetzt sind, und sind nicht mehr deutlich zu erkennen. Weiterhin kommt es durch Zufall zur Bildung der zackigen Ulcerationen mit unterminirten Rändern. Gleichzeitig nimmt in dem zwischen den Folliceln gelegenen Bindegewebe auch die Rundzellenanhäufung beträchtlich zu.

Die Muscularis hypertrophirt, das Lumen wird enger, es kommt leicht zu einer Verklebung der Wände und, da der ganze Process Tendenz zur Bindegewebsbildung hat, zu vollständiger Obliteration durch Narbenbildung. Perforationen entstehen seltener, da die Muscularis bedeutend widerstandsfähiger ist als die Mucosa. Führt der die Muscularis ergreifende Process jedoch schliesslich zur Perforation, so zeigt die Perforationsstelle — abgesehen von der der Mucosa angehörenden Schicht — nicht die stark infiltrirten ganz unregelmässigen, zerfetzten oder necrotischen Ränder, wie man sie bei acuten Processen findet, sondern sie erscheinen wenig entzündet,

mehr narbig retrahirt, etwa treppenförmig in die Tiefe führend. Von den von mir untersuchten Präparaten möchte ich folgende hier erwähnen.

1. Präparat vom 24. 9. 92.

Der 9 cm lange Wurmfortsatz ist etwa in der Mitte durch einen derben bindegewebigen Strang mit seinem Anfangsteil verwachsen. Der Eingang ist dilatirt, dann folgt eine 2 cm lange normal weite Partie. Der nächste Abschnitt liegt dem Anfangsteil gegenüber und ist in einer Länge von $2^1/_2$ cm bis auf $4^1/_2$ cm Umfang erweitert. In demselben befindet sich eine Perforationsöffnung von $1^1/_2$ cm Länge und $^1/_2$ cm Breite. Der Endabschnitt ist wiederum etwas erweitert. Die Wandung des ganzen Processus vermiformis verdickt und steif. An der Schleimhaut bemerkt man mehrfach kleinere und grössere Defecte mit zackigen, unterminirten Rändern, sodass Fetzen der Mucosa in das Lumen hineinhängen. Microscopisch findet man vereinzelt Solitärtuberceln. Die Ränder der Perforationsstelle zeigen das oben beschriebene Aussehen.

2. Präparat von Frau G., den 9. 10. 94.

Zeichnung No. I.

Der 11 cm lange Wurmfortsatz ist durch feste Membranen bindegewebiger Natur mit dem Ileum und dem Colon ascendens verwachsen, namentlich an der Endhälfte. Auch das Ileum ist mit dem Coecum durch dicke bindegewebige Massen verbunden. An der hinteren Fläche zeigt der Wurmfortsatz etwa in der Mitte zwei Einkerbungen, der distalwärts von diesem liegende Abschnitt ist auf das Doppelte des Volumens erweitert. Die Dilatation erstreckt sich jedoch nicht auf den Fundus des Processus vermiformis, sondern dieser ist in einer Länge von $^3/_4$ cm an den erweiterten Teil herangezogen und liegt in bindegewebige Massen eingebettet. Eine Sonde

lässt sich bis zu den erwähnten Einschnürungen einführen, aber nicht über dieselben hinaus. Nach dem Aufschneiden des Wurmfortsatzes ergiebt sich, dass der Eingang in seiner ganzen Circumferenz von einer bis auf die Muscularis reichenden etwa 5 mm breiten Ulceration eingenommen wird, deren Ränder zerfetzt und unterminirt sind. In dem jetzt folgenden nicht erweiterten Teil ist von normaler Mucosa nichts mehr zu bemerken, das Lumen ist mit weissgelben, übelriechenden Massen angefüllt. An den den Einkerbungen entsprechenden Stellen sind die gegenüberliegenden Wände fest miteinander verwachsen, die hinter denselben gelegene weite Partie enthält einen grauen stinkenden Brei. Die $^3/_4$ cm lange Spitze ist obliterirt. Microscopisch lassen sich in dem am Eingang gelegenen Ulcus käsige Herde und Solitärtubercel nachweisen. Von Lieberkühn'schen Drüsen sind nur vereinzelt Reste zu finden. Submucosa und Muscularis sind mit Rundzellen dicht infiltrirt. In der Subserosa ebenfalls vereinzelte Tubercel und Lymphome. In dem durch die Verwachsungen abgeschnürten Teil ist die ehemalige Drüsenschicht von ihrer Unterlage fast in der ganzen Circumferenz abgelöst, sie haftet an der Submucosa nur noch an dem dem Ansatz des Mesenteriolum entsprechenden Teile der Wandung. Die Drüsenschicht bildet mithin fast in der ganzen Länge der aufgetriebenen Partie einen von der übrigen Höhle abgeschlossenen Raum, sodass 2 voneinander getrennte Höhlen vorhanden sind, die erweiterte Abscesshöhle und das eigentliche Lumen des Appendix.

Die Muscularis ist hypertrophisch namentlich im Endabschnitt des Wurmfortsatzes.

Während in diesem Falle der Process nur an einer Stelle zu Verwachsungen des Bindegewebes der Sub

mucosa der gegenüberliegenden Wandungen des Wurmfortsatzes und damit zur Bildung eines Empyems des Endabschnitts desselben geführt hat, ist in dem folgenden Präparat eine vollständige Obliteration des Endabschnittes eingetreten.

Der Wurmfortsatz dieses 3. Präparates, über dessen Herkunft mir keine Angaben zu Gebote standen, ist mit dem Colon durch einige Adhäsionen verbunden. Das erste Drittel ist ampullenförmig erweitert, die beiden letzten sind eng und fühlen sich fest an. An der Übergangsstelle zwischen beiden Partieen befindet sich eine Knickung, die für die Sonde undurchgängig ist. Die microscopische Untersuchung ergiebt Tuberculose und zwar ist in dem Anfangsteil noch hie und da normale Schleimhaut zwischen den tuberculösen Ulcera vorhanden, bald jedoch ist die ganze Innenfläche von einem einzigen tuberculösen Geschwür eingenommen. Das Lumen wird allmählich enger und die Obliteration ist durch eine strahlige Narbe zu Stande gekommen, in der sich anfangs noch ziemlich reichliche Rundzellenanhäufungen finden, die aber mehr dem Fundus zu durch zahlreiche neu angelegte Gefässe verdrängt werden.

Ebenso wie bei der Tuberculose des Wurmfortsatzes finden sich beim Typhus desselben die für diese Erkrankung characteristischen Veränderungen vor. Auch Perforationen können zuweilen durch typhöse Ulcerationen entstehen. Alle Stadien des Typhus von der markigen Schwellung der Follicel bis zur Reinigung der Geschwüre kann man im Processus vermiformis beobachten. Vielfach sieht man in microscopischen Bildern geplatzte Follicel und solche Stellen, die den Farbstoff schwer oder schlecht annehmen – dies dürfte auf Necrose der

betreffenden Partieen beruhen. Ist eine Perforation vorhanden, so sieht die Muscularis hier wie zerbrochen aus. Die Serosa ist häufig verdickt. Appendicitis typhosa habe ich in folgenden Präparaten gesehen.

1. Präparat von Louis S., den 9. 3. 85.

Zeichnung No. III.

Der Processus vermiformis ist durch einen derben bindegewebigen Strang, der etwa in seiner Mitte beginnt, an das Ileum und seine Spitze durch eine weniger derbe als breite Membran an das aufsteigende Colon geheftet, sodass er einen nach unten convexen Bogen macht.

Aufgeschnitten hat der Appendix eine Länge von $7^1/_2$ cm und an seinem Eingang eine Breite von $1^1/_2$ cm, welche gegen die Mitte hin um $^1/_2$ cm zunimmt, um am Ende wieder schmäler zu werden. Die Wand ist $2^1/_2$ mm dick. An der Eingangsstelle bemerkt man zwei kleine rundliche Ulcera, in der Mitte 2 unregelmässige schmale circuläre Defecte, die bis auf die Muscularis reichen. Im Ileum zahlreiche ulcerirte Peyer'sche Plaques. Die Schleimhaut des Appendix hat bis auf wenige Stellen ihr sammetartiges Aussehen eingebüsst. Die Lieberkühn'schen Drüsen sind fast gänzlich zu Grunde gegangen, nur noch Reste davon lassen sich nachweisen. Verschiedentlich sind necrotische Partieen bemerkbar, die Muscularis erscheint hypertrophisch.

2. Präparat von Karl R., 22 J., den 8. 10. 91.

Der Wurmfortsatz hat aufgeschnitten eine Länge von $10^1/_2$ cm, derselbe ist auf den ersten $5^1/_2$ cm von normaler Weite, die Schleimhaut zeigt hier vereinzelte kleine Arrosionen. Der Endteil ist beträchtlich erweitert und an seiner weitesten Stelle $5^1/_2$ cm breit. An der Übergangsstelle von dem engen zum weiten Teil ist die

Wandung stark verdickt, hier findet sich ein die ganze Circumferenz einnehmendes Ulcus. Im Endteil sind 7 tiefe, quergestellte Geschwüre vorhanden, von denen 5 bis auf die Muscularis resp. Serosa reichen, während 2 die Wandung perforieren. Die Perforationsöffnungen sind rund und messen 2 resp. 4 mm im Durchmesser. Von Drüsenschicht ist wenig mehr vorhanden, zahlreiche Hämorrhagien und necrotische Herde finden sich namentlich in der Submucosa und Subserosa.

Aus dem Sectionsbericht dieses Falles möchte ich folgendes erwähnen:

Sectionsbericht Prof. von Recklinghausen.

. . . Grünliche Färbung der Bauchdecken. Im unteren Teil Bauchdecken ziemlich stark gespannt und aufgetrieben. In der Bauchhöhle mehrere cbcm stinkende, rötliche, trübe Flüssigkeit gemischt mit fibrinösen Massen. . . . . Processus vermiformis ist zusammengerollt ziemlich stark dilatirt und mit dem Peritoneum der hinteren Bauchwand verklebt. Bei der Lösung derselben kommt aus dem Processus durch 2 Öffnungen seiner Wand ein dicker schleimiger Eiter, ca. 1 Esslöffel voll. Im Ileocoecalwinkel eine Reihe vergrösserter Lymphdrüsen stark rot gefärbt, nicht deutlich markig. An den Dünndarmschlingen ist aussen eine Perforation nicht zu finden. . . . Processus vermiformis ist sehr lang, der obere ca. 5 cm lange Abschnitt zeigt nichts von Dilatation, nur in dem unteren ca. ebenso langen Teil beträchtliche Erweiterung der Höhle. Die Einmündung in das Colon ist weit, nur in der Entfernung von ca. 1 cm liegen 2 kleine Ulcerationen. Im dilatirten Teil des Processus vermiformis, der jedoch gegen den oberen nicht abgeschlossen ist, findet sich zunächst an der Übergangsstelle ein circuläres Ulcus tiefgreifend, sodass die Muscularis bloss liegt, sodann im erweiterten Teil etwa 7 von einander getrennte tiefe Ulcera, der Grund einiger derselben wird von der Serosa gebildet. Die Ränder und der Grund sind von bräunlichem Schorf bedeckt. Die Ränder vielfach unterminirt jedoch ohne gallige Färbung. In zweien derselben befanden sich die oben erwähnten Öffnungen. Von Kotsteinen ist in dem aus der Bauchhöhle entleerten Inhalt nichts zu bemerken.

Um zu den eigentlichen Entzündungen des Wurmfortsatzes überzugehen, so handelt es sich, wie erwähnt, um die Appendicitis catarrhalis acuta et chronica und um die verschiedenen im Anschlusse hieran vorkommenden Krankheitsprocesse wie Hydrops, Empyem des Processus vermiformis und die Perforativperitonitis.

Auf die Aetiologie und den pathologisch-anatomischen Befund bei diesen Processen sei es mir gestattet, etwas einzugehen.

Die in den Anfangs kurz geschilderten anatomischen und physiologischen Verhältnissen des Appendix gelegene Praedisposition zur Erkrankung ist oben bereits erwähnt, und die meisten Autoren, die sich neuerdings mit dieser Frage beschäftigt haben, neigen dazu, diesen Umständen eine Hauptrolle in der Aetiologie der Appendicitiden zuzuerteilen. Ferner sind chronische Darmkatarrhe als praedisponirend anzusehen, ebenso wie häufig sitzende Lebensweise angeschuldigt wird. „Auch Metastasen von cariösen Beckenknochen, namentlich auch Puerperien und Pyämie, mögen als ätiologisches Moment angesehen werden.“ (Schnellen.)

Hauptsächlich aber sind zu nennen die Traumen, die Fremdkörper und die Kotsteine, allerdings will man namentlich den letzteren heute nur noch eine secundäre Rolle zuerteilen.

Was zunächst die Traumen angeht, so sind namentlich Stösse und Quetschungen, die die rechte Fossa iliaca betreffen, zu erwähnen. Kraussold glaubt auch das bekannte Seilspringen der Kinder heranziehen zu müssen und es ist nicht unmöglich, dass die hiermit verbundene häufige und heftige Erschütterung der Bauchorgane neben der plötzlichen Zunahme des intraabdominellen Druckes

zu Zerrungen und Dehnungen des Processus vermiformis führt.

Jedenfalls ist aber die Rolle der Traumen als Ursache für die häufige Erkrankung des Wurmfortsatzes gering; mehr zu berücksichtigen sind die Fremdkörper und Kotsteine.

Bei Durchsicht der Litteratur findet man, dass Fremdkörper der verschiedensten Art im Processus vermiformis gefunden sind. Zunächst wird eine Reihe verschiedener Fruchtkerne erwähnt, wie Melonen-, Apfel-, Orangen-, Pflaumen-, Kirschkerne und Bohnen. Obwohl Bossard und Biermer (bei Schnellen citiert) experimentell nachgewiesen haben, dass es schwierig, ja häufig unmöglich ist, Körper von der Grösse eines Kirschkernes in das Lumen des Wurmfortsatzes hineinzupressen, stehen diesen Experimenten doch die Angaben glaubwürdiger Autoren gegenüber. Man muss dann eben — wenn man nicht annehmen will, dass alle diese Beobachtungen auf Irrtümern oder auf Verwechslung mit ähnlich geformten Kotsteinen beruhen — an besondere Verhältnisse des Wurmfortsatzes, wie abnorme Weite oder durch Krankheitsprocesse vorher stattgehabte Erweiterung seines Lumens oder Fehlen der Gerlach'schen Klappe denken. Von anderen Fremdkörpern sind gefunden: Haare, Borsten, Gallensteine, Zähne, Glasperlen, Nadeln, Knochensplitter, Fischgräten etc. etc. Nicht selten liegen im Appendix Darmparasiten oder deren Eier, auch in einem der von mir beschriebenen Präparate konnte ich Eier von Trichocephalus dispar constatieren.

Zuweilen bilden die genannten Körper auch die Crystallisationspunkte für die Kotsteine. Die Zusammensetzung und Bildung der letzteren ist mehrfach beschrieben

worden. Nach den Analysen der Autoren bestehen sie aus phosphorsaurem, kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk, sowie phosphorsaurer Ammoniacmagnesia. Daneben findet sich Fett, Holz und Pflanzenreste, wie in den Fäces überhaupt. Die Steine sind häufig geschichtet, meist besteht nur der Kern aus Kotparticeln, während der Mantel aus dem eingedickten Schleim der Drüsen sich zusammensetzt. Ribbert ist es gelungen, dies zu beweisen dadurch, dass er bei Durchschnitten von den Kotstein enthaltenden Wurmfortsätzen den directen Zusammenhang des Schleimes der Drüsen mit dem Kotstein vermittels der Fibrinfärbung nach Weigert nachwies.

Während man früher allgemein annahm, dass die Kotsteine bei der Erkrankung des Wurmfortsatzes das Primäre seien und sie die Entzündung des Appendix hervorriefen, glaubt man jetzt die Möglichkeit der Bildung von Concrementen bei intactem Wurmfortsatz überhaupt ablehnen zu müssen. Finkelstein sagt, gestützt auf neuere Untersuchungen, dass der Steinbildung stets ein Katarrh des Appendix voraufgegangen sein müsse, dadurch würde die Musculatur entzündet, die austreibenden Kräfte lahm gelegt und erst jetzt könnte eine Retention von Fäcalien stattfinden. Auch das Wachstum des Kotsteines durch Apposition sei nur denkbar, wenn eine Erweiterung des Wurmfortsatzes stattgefunden hätte. Ob diese Deductionen unanfechtbar sind, steht dahin, jedenfalls beobachtet man häufig, dass der Wurmfortsatz fast normal ist, ausgenommen an der Stelle, an welcher eine directe Einwirkung des Kotsteines stattgefunden hat.

Wie dies sich nun auch verhalten mag, das ist sicher, dass in sehr vielen Fällen von Appendicitis Kotsteine gefunden werden, abgesehen davon, dass die Mög-

lichkeit, dieselben bei der Section zu übersehen, sehr gross ist. Darüber aber, dass das Vorhandensein von Concrementen auf Grund einer Appendicitis den Process bedeutend ernster macht, herrscht allgemeine Übereinstimmung. Bei dem zunehmenden Wachstum derselben kommt es nämlich zu immer tiefer greifenden Zerstörungen der Wandung des Wurmfortsatzes. Durch Druck auf die meistens oedematoes infiltrirten Wände des Processus vermiformis entsteht eine Drucknecrose derselben und schliesslich eine Perforation in die Bauchhöhle. In anderen Fällen kommt es durch Verlegung des Lumens zur Bildung von Schleimcysten resp. Empyem des Wurmfortsatzes.

Zu erwähnen ist noch die Rolle, die die Bacterien in der Aetiologie dieser Processe spielen. Eckehorn (bei Finkelstein citirt) vermutet die Veranlassung der Appendicitiden in der Wirkung des Bacterium coli commune und anderer Microben. Die bacteriologischen Untersuchungen des Inhalts des Wurmfortsatzes und der Exsudate, die sich bei Erkrankungen in seiner Nähe finden, hat in den meisten Fällen die Anwesenheit des Bacterium coli allein ergeben und zwar in 32 von 35 bisher untersuchten Fällen. In einem Falle fand er sich im Verein mit dem Streptococcus pyogenes, in einem anderen der Streptococcus pyogenes allein und in einem weiteren der Bacillus pyogenes foetidus mit dem Bacterium coli commune. In wieweit jedoch die Anwesenheit dieser Microben, von denen das Bacterium coli ja auch normaler Weise überall gefunden wird, für das Auftreten der Entzündung des Wurmfortsatzes verantwortlich zu machen ist, darüber lässt sich nach den bisher vorliegenden Untersuchungen nichts Sicheres aussagen.

Folgende Präparate von Appendicitis standen mir zur Verfügung.

1. Präparat vom 13. 5. 91.

Zeichnung No. II.

Der Processus vermiformis ist in seiner ganzen Länge durch starke bindegewebige Adhäsionen, die jedoch kurz und straff sind, an die Übergangsstelle vom Ileum und Coecum ungefähr parallel der Bauhin'schen Klappe fixirt, er ist $4^1/_2$ cm lang, seine Wandung fühlt sich steif an. Ungefähr in der Mitte, jedoch weiter nach unten reichend, findet sich eine unregelmässige ca. $^2/_3$ der Circumferenz einnehmende Perforationsstelle von $1^1/_2$ cm Länge. Der oberhalb und unterhalb dieser gelegene Teil ist für die Sonde passierbar. Microscopisch zeigt sich, dass die Drüsenschicht an vielen Stellen, namentlich solchen, die der Perforationsöffnung ferner liegen, ganz intact ist, an anderen, die der Öffnung näher liegen, resp. ihr gegenüber sich befinden, ist sie zellig infiltrirt und beträchtlich niedriger, sie erscheint zusammengedrückt. Hier finden sich auch Stellen, an welchen die Mucosa gänzlich fehlt resp. necrotisch geworden ist. Fast auf allen Durchschnitten durch den erkrankten Wurmfortsatz kann man geschwellte und ulcerirte Follicel bemerken. Die Muscularis ist hypertrophisch, der ganze Rand der Perforationsöffnung und auch die Musculatur im Bereich derselben ist necrotisch.

Das Sectionsprotocoll dieses Falles lautet folgendermassen:

Bauchdecken etwas aufgetrieben. Zahlreiche Adhäsionen, ziemlich leicht zerreisslich, zwischen den Bauchorganen namentlich rechts zwischen denselben trübe, bräunliche Flüssigkeit, ausserdem trübe, eitrige Massen im kleinen Becken angesammelt und daneben fibrinöses Material. Rechts ist das Netz in breiter Fläche adhärent. Bei der

Trennung des Netzes von der vorderen Bauchwand kommt ein Herd zum Vorschein — starke Ansammlung von Eiter. Netz adhärent auch in der Inguinalfalte und mit dem Coecum. Beim Reissen kommt eine Öffnung im Processus vermiformis zum Vorschein, in der ein Fremdkörper sitzt, derselbe ist birnförmig, 17 mm lang, 11 mm breit, auf der einen Fläche desselben ist eine Vertiefung. Hier ragt ein Dorn hervor, der fest im Inneren sitzt, er ist 5 mm lang. Es ergiebt sich, dass der übrige Teil des Processus vermiformis ganz verborgen ist in Adhäsionen; die Wand der Höhle, in welcher der Stein liegt, ist glattwandig, von ihr aus ist der untere Teil des Processus vermiformis zu isolieren. Der obere Teil ist gebogen zu sondieren, zeigt Kotmassen, ein zweiter Teil ist auch zu sondieren, ist 12 mm lang.

2. Präparat von Paul C.

Zeichnung No. IV.

Sectionsprotocoll Dr. Schmidt.

Bauchdecken stark aufgetrieben und gespannt. In der Unterbauchgegend eine von oben aussen nach unten innen verlaufende Wunde, 11 cm lang, 4 cm klaffend mit Tampons gefüllt. Därme gebläht und dicht den Bauchdecken anliegend. Grosses Netz über die Gedärme vollständig ausgebreitet, fettarm, ganz leicht verklebt mit den Darmschlingen, diese selbst untereinander verklebt, aber nur durch ganz zarten Fibrinschleim. Das Colon sehr stark nach oben gedrängt, die Dünndarmschlingen auf Unterarmdicke gebläht, stark injiciert. Die am meisten nach unten gelegenen Schlingen sind im Becken fixirt durch eine derbe Fibrinmembran, die den Douglas auskleidet. — Der Processus vermiformis ist an die Aussenseite des Coecums nach aussen geschlagen und mit dem Netz verklebt. Er liegt im unteren Wundwinkel der beschriebenen Operationswunde zu Tage. — Im Becken 2 Esslöffel eitrigen Exsudates. — — — Das Coecum ist an seiner Aussenfläche mit den äusseren Wundrändern verklebt, im Übrigen beweglich, nicht auffallend lang gestielt. Der Processus vermiformis liegt schlingenförmig gekrümmt an der Aussenseite des Coecums und zwar einen Kreis bildend, sodass die Spitze wieder die Basis berührt. Von seiner Basis aus läuft er nach unten und innen und später wieder nach oben zurück. Die Spitze selbst ist frei beweglich. An der Spitze ist dann der Processus vermiformis offen und zwar ist das Lumen in ganzer Circumferenz eröffnet, sodass die Spitze nur noch an einem schmalen Teil der Wand festhängt. An der Aussenseite des Coecum setzt sich dann 7 cm nach oben die graugefärbte Stelle fort, die in der

äusseren Wunde zu Tage gelegen hat. Das untere Ende, das an den Processus vermiformis heranreicht, ist buchtig vertieft, dadurch dass es in die Schlinge des gekrümmten Processus vermiformis hineingeht, aber gegen den oberen Teil nicht besonders abgrenzt. Die Perforation des Processus liegt somit genau an der Stelle, die nach aussen zu mit Tampons bedeckt war. Im Colon Schleimhaut blass. Der Processus vermiformis ist von mittlerer Weite, seine Schleimhaut etwas dick, leicht schiefrig gefärbt, aber frei von allen Defecten, dicht an der Perforationstelle ist nur in dem abgerissenen Spitzenteil eine hämorrhagische Beschaffenheit der Schleimhaut zu bemerken, aber nirgends ein deutliches Ulcus. Dünndarmschlingen leicht gerötet. In der obersten Schlinge findet sich hintereinander eine kleine Anzahl katarrhalischer Ulcerationen. Im Processus nichts von Fremdkörpern zu finden.

Microscopisch findet man in dem kreisförmig gebogenen Teil des Wurmfortsatzes geschwellte Follicel, zum Teil auch ulcerirte, die Drüsenschicht im Ganzen intact. In der Perforationsstelle sind keine Drüsen mehr vorhanden, unter der ehemaligen Schleimhaut zahlreiche Hämorrhagien, namentlich in den Folliceln und auch solche in der Serosa. Der Rand der Durchbruchsstelle ist necrotisch. Die $1^1/_2$ cm lange fast ganz amputirte Spitze besitzt noch ihre Drüsenschicht zum Teil, teilweise ist sie jedoch plattgedrückt und durch Ulcerationen zu Grunde gegangen.

Ausser diesen beiden Fällen, in denen infolge der Appendicitis eine perforative Peritonitis und der Exitus letalis eingetreten ist, möchte ich noch ein Präparat beschreiben und ein Sectionsprotocoll anführen. In diesen beiden Fällen liegt eine cystische Erweiterung des Wurmfortsatzes vor.

Präparat vom 3. 6. 91. Schleimcyste des Processus vermiformis.

Zeichnung No. V.

Der Wurmfortsatz hat eine Länge von $9^1/_2$ cm und ist durch einige Membranen an das Coecum und Ileum

geheftet. Die ersten 4 cm sind von gewöhnlicher Weite. Die letzten 5 cm sind beträchtlich dilatirt und mit einer gallertigen, zähflüssigen Masse angefüllt. Die Schleimhaut des Appendix erscheint in der oberen Hälfte von normaler Beschaffenheit. Die Wand der Cyste, die aufgeschnitten 5 cm Breite hat, ist verdickt, die ganze Schleimhaut ist verloren gegangen, an Stelle derselben findet sich eine feste Membran, die in verschiedenen Richtungen, hauptsächlich der Länge nach, deutlich gestreift erscheint. Die Wandung ist an mehreren grösseren Stellen und an vielen kleineren dick mit Kalkmassen belegt, welche ihr fest anhaften; die Massen bestehen aus phosphorsaurem Kalk.

In microscopischen Bildern sieht man von Drüsen gar nichts mehr. Unterhalb der neuen Bindegewebsschicht, deren Streifen leistenartig in das Lumen der Cyste hineinragen, liegt eine Lage von kleinen Rundzellen, dann folgt lockeres Bindegewebe, die stark hypertrophierte Muscularis und die weniger verdickte Serosa. Nur ganz vereinzelt bemerkt man geschwollene Follicel. In dem nicht erweiterten Teil ist die Drüsenschicht intact. Der Inhalt der Cyste besteht aus Schleim, in dem sich Drüsenepithelien und Kalkcrystalle eingelagert finden.

Von dem folgenden Falle kann ich nur das Sectionsprotocoll mitteilen.

15. 2. 95. Prof. von Recklinghausen:

— Die Flexura sigmoidea ist an ihrem Ende fest verwachsen mit dem Mesenterium des Ileum und zwar heran bis zum Darm selbst. Ein ganzer Teil des Ileum ist hier etwas gesondert von den übrigen Teilen des Dünndarms zu einer besonderen Schlinge infolge der stattgehabten Verwachsungen. Auch mit dem unteren Teile des Coecum ist eine Verwachsung vorhanden.

Weiterhin zeigt sich dass der Processus vermiformis ganz verborgen ist in dieser Verwachsung der bezeichneten Darmstücke. Die Verwachsungsstelle der Flexura sigmoidea ist emporgezogen zu einer Schlinge, welche gleich über dem Promontorium liegt und in dem Scheitel ihrer Biegung kommt ein Bläschen zu Tage, das sich vom Processus vermiformis aus auftreiben lässt und das untere Ende desselben darstellt. Der ganze Wurmfortsatz ist leicht wegsam, schwillt aber an seinem unteren Ende, das in Adhäsionen verborgen ist, zu jenem kolbigen Bläschen an, das gefüllt ist mit schleimigem Secret, mehrere Buchten enthält, aber keine Communication mit den verwachsenen Darmschlingen erkennen lässt.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme und ehrenvolle Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. von Recklinghausen, für die gütige Überlassung des Materials meinen besten Dank auszusprechen.

Litteraturangabe.

Graser: Wurmfortsatzperitonitis. Langenbecks Arch., Bd. IXL. 1891.

Frankfurter: Zur Pathologie und Therapie der Perityphlitis und Appendicitis. I.-D., Strassburg, 1893.

Bamberger: Erkrankung des chylopoetischen Apparates.

Ribbert: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes.

Sonnenburg: Pathologie und Therapie der Perityphlitis. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XIIL u. XIL.

Langheld: Zur Aetiologie der Perityphlitis. I.-D., Berlin, 1890.

Kümmel: Zur Radicalbehandlung der Perityphlitis etc. Langenbecks Archiv, Bd. VIIL.

Sahli: Über das Wesen und die Behandlung der Perityphlitis. Basel, 1892.

Roux: De traitement chirurgical de la perityphite suppurée. Revue médicale de la Suisse rom., 1891 u. 92. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1892.

Schüller: Allgemeine acute Peritonitis in Folge von Perforation des Wurmfortsatzes. Langenbecks Archiv, 49, 4.

Kraussold: Über die Erkrankungen des Processus vermiformis. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, 191.

Soreth: Über Kotsteine. I.-D., Berlin.

Schnellen: Zur Casuistik der Perityphlitis. I.-D., Berlin, 1890.

W. Hagen: Von der Entzündung und Perforation des Darmfortsatzes. I.-D., Erlangen, 1884.

Körte: Über chirurg. Behandlung der Perityphlitis. Berliner klin. Wochenschrift, 91.

Einhorn: Über Perforation des Processus vermiformis und des Coecums. Münch. med. Wochenschrift, 1891.

Schuberg: Beiträge zur Kenntnis der Entstehung des inneren Baues und der chemischen Zusammensetzung der Kotsteine. Virch. Arch. Bd. XC.

Delcorne: Quelques remarques sur la typhloappendicite tuberculeuse. Gaz. de hop., 1892.

P. Guttmann: Hydrops des Processus vermiformis. Deutsche med. Wochenschrift, 1891.

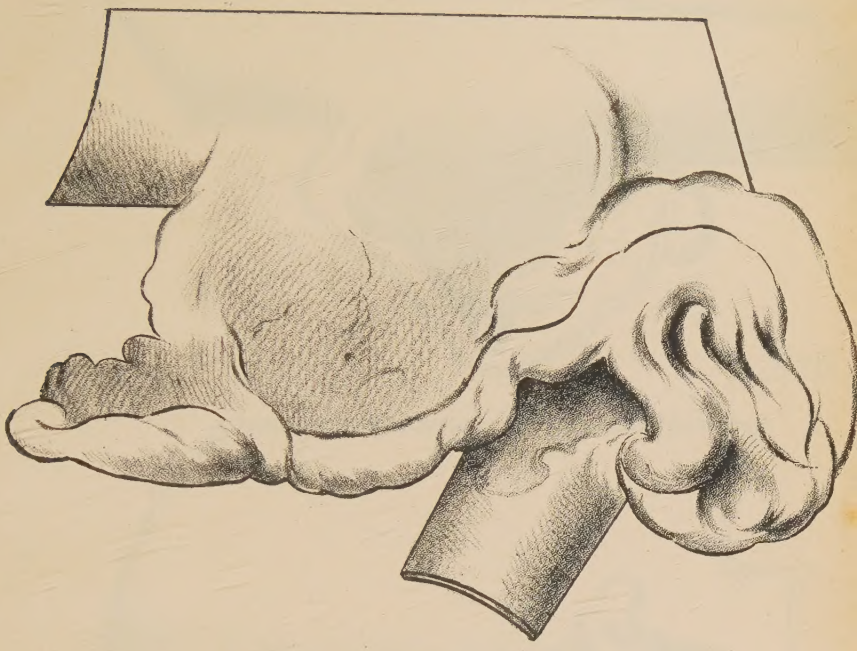
Hovenpyl: On the Aetiologie of Appendicitis.

Steiner: Zur pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. I.-D.

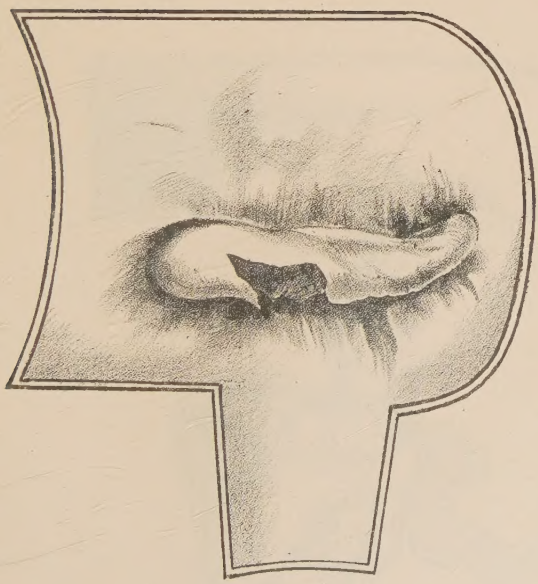
Talamon: Appendicite et Perityphlite.

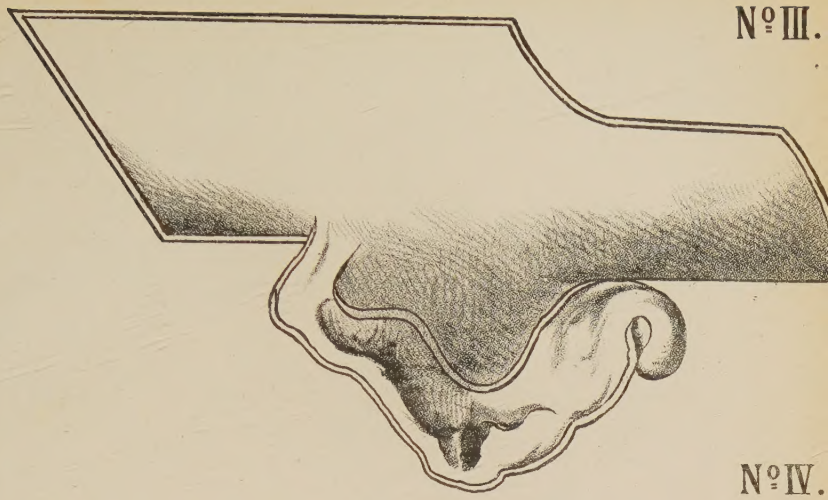
With: On peritonitis appendicularis. Lond. Medical Record, 1880.

Nº I.



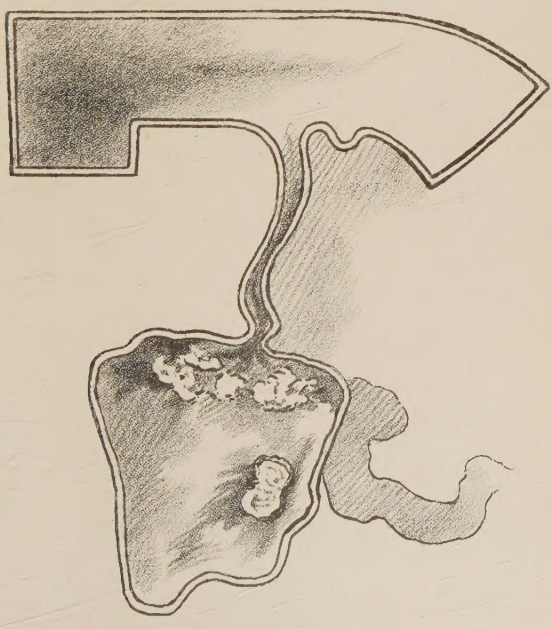
Nº II.





Nº III.

Nº IV.



Nº V.